

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2005 年 6 月 2 日 (02.06.2005)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2005/049898 A1(51) 国際特許分類:
C03B 9/08, C09K 11/63, H01S 5/323

C30B 29/38,

(71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 独立行政法人物質・材料研究機構(NATIONAL INSTITUTE FOR MATERIALS SCIENCE)[JP/JP]; 〒3050047 茨城県つくば市千現 1 丁目 2 番 1 号 Ibaraki (JP).

(21) 国際出願番号: PCT/JP2004/017434

(22) 国際出願日: 2004 年 11 月 17 日 (17.11.2004)

(72) 発明者; および

(25) 国際出願の言語: 日本語

(75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 渡邊 賢司 (WATANABE, Kenji) [JP/JP]; 〒3050047 茨城県つくば市千現 1 丁目 2 番 1 号 独立行政法人物質・材料研究機構内 Ibaraki (JP). 谷口 尚 (TANIGUCHI, Takashi) [JP/JP]; 〒3050047 茨城県つくば市千現 1 丁目 2 番 1 号 独立行政法人物質・材料研究機構内 Ibaraki (JP). 小泉 聡 (KOIZUMI, Satoshi) [JP/JP]; 〒3050047 茨城県つくば市千現 1 丁目 2 番 1 号 独立行政法人物質・材料研究機構内 Ibaraki (JP). 神田 久生 (KANDA, Hisao) [JP/JP]; 〒3050047 茨城県つくば市千現 1 丁

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2003-388467

2003 年 11 月 18 日 (18.11.2003) JP

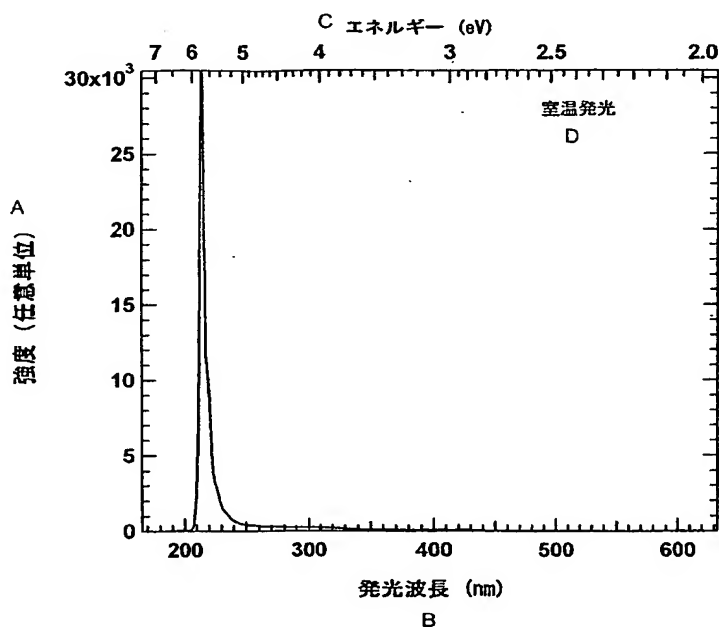
特願 2004-035501 2004 年 2 月 12 日 (12.02.2004) JP

特願 2004-260480 2004 年 9 月 8 日 (08.09.2004) JP

[続葉有]

(54) Title: SINGLE CRYSTAL OF HIGHLY PURIFIED HEXAGONAL BORON NITRIDE CAPABLE OF FAR ULTRAVIOLET HIGH-LUMINANCE LIGHT EMISSION, PROCESS FOR PRODUCING THE SAME, FAR ULTRAVIOLET HIGH-LUMINANCE LIGHT EMITTING DEVICE INCLUDING THE SINGLE CRYSTAL, AND UTILIZING THE DEVICE, SOLID LASER AND SOLID LIGHT EMITTING UNIT

(54) 発明の名称: 遠紫外高輝度発光する高純度六方晶窒化ホウ素単結晶とその製造方法ならびに前記単結晶からなる遠紫外高輝度発光素子とこの素子を使用した固体レーザ、および固体発光装置



A INTENSITY (ARB. UNIT)
B LIGHT EMISSION WAVELENGTH (nm)
C ENERGY (eV)
D LIGHT EMISSION AT ROOM TEMP.

(57) Abstract: A single crystal of highly purified hexagonal boron nitride not influenced by impurities and capable of high-luminance short wave ultraviolet light emission reflecting inherent characteristics; a high-luminance ultraviolet light emitting device including the above single crystal; and utilizing the above device, a simple compact low-cost prolonged-life far ultraviolet solid laser and far ultraviolet solid light emitting unit. A single crystal of highly purified hexagonal boron nitride having a single light emission peak in the far ultraviolet region of up to 235 nm wavelength is produced by in the presence of a solvent of high purity, subjecting a raw material of boron nitride crystal to high-temperature high-pressure single crystal melting followed by crystallization. A light emitting device or light emitting layer comprised of the obtained single crystal is excited with electron beams, and the thus generated far ultraviolet radiation is resonated or without resonance is take out.

[続葉有]